Anton Paar

Callisto 100

Filtro a frio
Medidor do ponto de entupimento

Ponto de entupimento de filtro a frio

O método Ponto de Entupimento de Filtro a Frio (do inglês Cold Filter Plugging Point – CFPP) é utilizado para determinar a operabilidade em baixas temperaturas do combustível diesel, biodiesel, misturas e gasóleos. O CFPP é uma propriedade crítica utilizada para prever a mais baixa temperatura sob a qual um combustível fluirá livremente através de filtros em um sistema de motor a diesel.

Todos os combustíveis diesel contêm cera. Quando a temperatura do combustível cai, cristais de cera começam a se precipitar em algum momento. Se uma certa quantidade de cera precipita-se, os cristais podem impedir o fluxo de combustível pelos filtros e outras passagens restritas no sistema de combustível.

O Callisto 100 é um medidor CFPP totalmente automatizado e compacto, operado por uma tela sensível ao toque.
Ele contém todos os componentes necessários, de acordo com o método normatizado. Os testes e resultados estão em conformidade com as normas ASTM D6371, EN 116, EN 16329, JIS K 2288 e IP 309.

Além disso, o Callisto 100 pode ser usado para realizar medições manuais dos pontos de turbidez e fluidez. Com o conjunto opcional, é possível realizar as medições de acordo com os métodos das normas ASTM D2500, ISO 3015, EN 23015, JIS K 2601, IP 219 (ponto de turbidez) e ASTM D97, ASTM D5853, ISO 3016, JIS K 2269, IP 15, IP 441 (ponto de fluidez).

Para resfriar a amostra no invólucro de resfriamento, é necessário um sistema de resfriamento externo. Graças aos mais de 30 anos de experiência da Anton Paar com a tecnologia com elementos Peltier, o Callisto100 emprega uma tecnologia com elementos Peltier de última geração, recentemente desenvolvida e que permite a conexão de um sistema de refrigeração sem metanol.

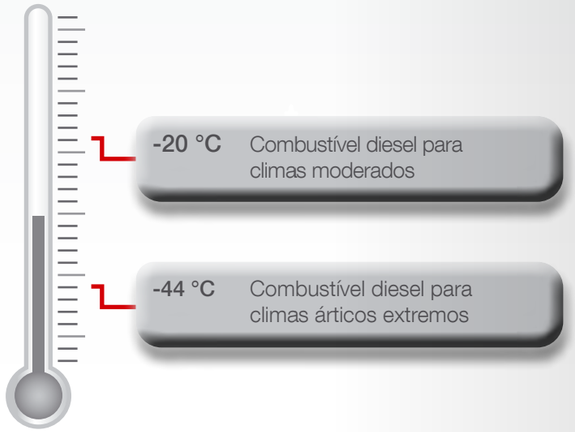
Operacionalidade em baixa temperatura

Cristais de cera podem bloquear o fluxo de combustível diesel através do filtro

A operabilidade sob baixas temperaturas é um problema no caso dos combustíveis diesel, pois eles contêm parafina, que pode se solidificar sob as temperaturas ambientes do inverno.

Estes cristais de cera podem obstruir o filtro de combustível, impossibilitando ao sistema levar o combustível ao motor.

Exigências climáticas para o combustível diesel



Existem vários procedimentos nas refinarias para melhorar a operabilidade sob baixas temperaturas de um combustível, tais como o tratamento do combustível com aditivos ou a sua fabricação a partir de petróleo bruto com baixo teor de cera.

O Callisto 100 é a sua primeira escolha para avaliar a qualidade e fluidez dos combustíveis diesel sob baixas temperaturas, ou mesmo sob as condições climáticas extremas do ártico.

Princípio do teste

De acordo com as rigorosas diretrizes descritas nas normas aplicáveis, uma certa porção de um combustível é resfriada sob as condições especificadas e, em seguida, sugada por uma pipeta, sob condições de vácuo controlado, através de um filtro de malha metálica padronizada. O teste é repetido quando a amostra tiver esfriado mais 1 °C. Quando for alcançada a temperatura na qual a amostra não puder mais ser sugada pela pipeta em 60 segundos, o teste é encerrado e a temperatura é exibida como o resultado do teste CFPP.

Benefícios gerais

- Detecção sem erro
- Operação fácil e intuitiva
- Alta capacidade de processamento da amostra
- Rotinas convenientes de limpeza
- Elementos Peltier para alta homogeneidade do invólucro de resfriamento, respaldados por um sistema de resfriamento externo sem metanol

Callisto 100
Testes CFPP fáceis e precisos

Detecção sem erro

Graças à tecnologia de detecção por infravermelho sem contato, toda a unidade de filtração é facilmente acessível e possui a mesma posição de detecção em cada teste. Isso assegura uma alta precisão e repetibilidade.

Alta capacidade de processamento da amostra

O Callisto 100 possui um tempo de paralisação mínimo. Após preparar o segundo conjunto completo de testes e colocá-lo no local de armazenamento na traseira do instrumento, você já pode executar o próximo teste em segundos.

Rotinas convenientes de limpeza

Para facilitar ao máximo a limpeza da pipeta, uma rotina programável de limpeza automatizada pode ser iniciada com o simples toque de um botão.

Operação fácil e intuitiva

Comece imediatamente os seus testes: O Callisto 100 vem com métodos de teste padrão pré-programados, para serem selecionados a partir do menu. Caso queira personalizar as suas rotinas de teste, é possível criar e armazenar até 90 programas individuais de usuário.
A precisão de teste é aumentada pelos procedimentos fáceis de usar de calibração da temperatura e vácuo, um recurso que tradicionalmente é entregue com o Callisto 100.
O grande visor colorido indica a temperatura da amostra e do invólucro em tempo real, além de fornecer informações gráficas adicionais sobre os tempos de aspiração e de refluxo, para observar o comportamento da temperatura da amostra durante o teste.
Para as estatísticas, o Callisto 100 oferece um histórico de resultados para 1000 testes, bem como a avaliação estatística dos resultados dos testes, de acordo com o método de teste. O Callisto 100 oferece uma versátil conectividade através de USB e LAN, tal como a exportação dos resultados dos testes em arquivos Excel® ou PDF ou para conectar um leitor de código de barras para a identificação de amostras.

Excelente homogeneidade do invólucro de resfriamento

A moderníssima tecnologia de elementos Peltier garante excelente homogeneidade do invólucro de refrigeração, que é o parâmetro mais crítico e decisivo para uma determinação do valor correto de CFPP.
Você também pode utilizar o Callisto 100 para medições manuais do ponto de turbidez e de fluidez.

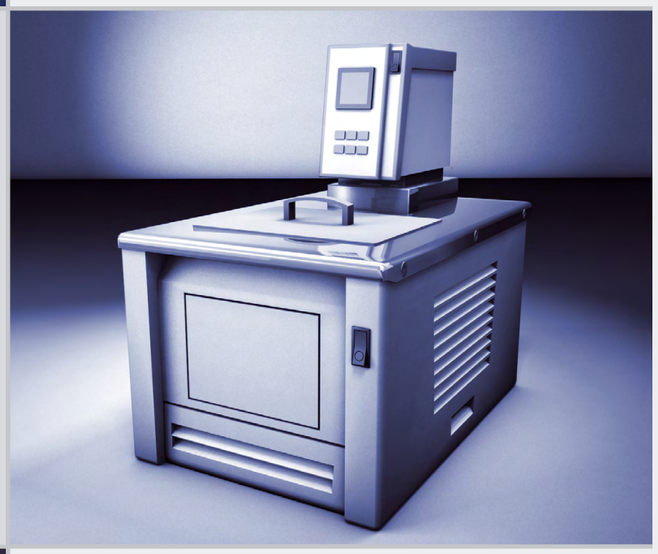
Explore detalhadamente

Detecção precisa

Graças à tecnologia de detecção por infravermelho sem contato, toda a unidade de filtração é facilmente montada e removida do invólucro de resfriamento. Isso resulta na mesma posição de detecção precisa para cada teste, garantindo uma excelente repetibilidade dos resultados do teste.
A pipeta não é blindada e não possui isolamento térmico. Além disso, o Callisto 100 possui uma excelente detecção, mesmo quando a pipeta está congelada. Não há interferência da luz do dia.

Perfis de resfriamento ampliados

Além do bem-estabelecido método de resfriamento escalonado, o Callisto 100 atende os requisitos do método alternativo da norma EN 16329, com o resfriamento linear da amostra. A EN 16329 agora faz parte da especificação europeia EN 590 sobre diesel, sendo um método de teste alternativo à EN 116.
O Callisto 100 necessita de um dispositivo de resfriamento externo:
Um sistema de baixo custo de resfriamento invertido sem metanol com agente anticongelante já é o suficiente.
O sistema de resfriamento só é usado pra suportar os elementos Peltier a alcançarem uma temperatura mínima do invólucro de -70 °C e para medir amostras com um valor CFPP abaixo de -35 °C.



Alta flexibilidade e eficiência

Para uma maior flexibilidade e manuseio rápido, toda a unidade de filtração é facilmente desmontada para limpeza e remontada para o próximo teste CFPP. Este procedimento de limpeza é exigido por métodos normatizados para verificar o nível de limpeza e secagem de todos os elementos, a fim de obter resultados de teste precisos.
Um conjunto adicional de teste completo pode ser preparado enquanto um teste está em andamento e, depois, armazenado na traseira do instrumento. Isso lhe permite iniciar o próximo teste em segundos, minimizando a paralisação entre os testes subsequentes e maximizando a capacidade de processamento, o que proporciona a eficiência ideal do laboratório.

Especificações técnicas

Métodos padronizados
ASTM D6371, EN 116, EN 16329, JIS K 2288, IP 309

Com conjunto opcional para medições manuais do ponto de fluidez e do ponto de turbidez:
ASTM D2500, ISO 3015, EN 23015, JIS K 2601, IP 219 (ponto de turbidez)
ASTM D97, ASTM D5853, ISO 3016, JIS K 2269, IP 15, IP 441 (ponto de fluidez)

Operação	
Detecção	2 barreiras de detecção por infravermelho sem contato
Faixa de temperatura da câmara de medição	De -70 °C a 48 °C (precisão de acordo com o método de teste padrão aplicado)
Faixa de medição	De -60 °C a 45 °C
Vácuo	Controlado eletronicamente
Perfis de refrigeração	Programável de forma escalonada ou linear (de 6 °C/h a 100 °C/h)
Medição da temperatura	°C ou °F, Pt100
Limpeza	Ciclos de limpeza programáveis
Segurança de senha	Proteção de senha com nível múltiplo
Calibração	▸ Rotina de calibração automática para medição do vácuo e temperatura da amostra e do invólucro ▸ Tabela de correção da sonda da temperatura
Idioma	Inglês
Documentação	
Memória de dados	▸ 1000 resultados ▸ 90 programas definidos pelo usuário
Exportação de dados	▸ Exportação dos resultados das medições ao cartão de memória (PDF, XLS) ▸ Impressão de dados em uma impressora de etiquetas ou todas as impressoras compatíveis com a Anton Paar
Interfaces	3x USB (trás), 1x USB (frente), 1x RS232, 1x LAN, 1x VGA
Opções para a entrada de dados	Leitora de código de barras, teclado, mouse
Tela	Tela sensível ao toque colorida
Requisitos e dimensões	
Fonte de alimentação	CA 100 V a 240 V, 50/60 Hz, 290 VA
Temperatura ambiente	De 10 °C a 35 °C
Umidade do ar	Umidade relativa máx. de 80 %
Unidades externas de refrigeração	▸ Fornecido pelo usuário ou disponível pela Anton Paar como acessório ▸ Potência de resfriamento: 280 W a -20 °C
Conexões para o líquido de refrigeração	Bicos de mangueira com diâmetro interno de 8 mm (0,3 polegadas)
Volume do líquido de refrigeração	Água ou mistura de água-glicol (proporção de 3:2)
Volume do fluxo do líquido de refrigeração	3 L/min (sob temperatura de resfriamento invertido)
Temperatura do agente refrigerante	Faixa de trabalho de -23 °C a 10 °C
Agente refrigerante	▸ De -20 °C a -23 °C: temperatura ambiente do invólucro de até -70 °C ▸ -10 °C ou menos: temperatura ambiente do invólucro de até -51 °C ▸ 10 °C ou menos: temperatura ambiente do invólucro de até -34 °C
Dimensões	340 mm x 580 mm x 310 mm (C x L x A)
Peso líquido	14 kg

© 2024 Anton Paar GmbH | All rights reserved.
Specifications subject to change without notice.
H26IP002PT-F

www.anton-paar.com